

## 平成 28 年熊本地震のがれき処理作業等における石綿の気中濃度モニタリング 測定及び分析方法の概要

### 1. 測定方法

#### (1) 共通事項

- i 測定時間は原則として以下による。
  - a 測定の開始は、原則として作業開始と同時とする。
  - b 作業が 90 分以上行われる場合は、作業開始から 90 分間とする。
  - c 作業時間が 90 分未満の場合は、作業開始から 45 分間とする。(作業が 45 分未満であったとしても 45 分間測定すること。)
- ii 捕集には、カウル付きホルダーに直径 25mm のセルローズエステル白色メンブランフィルター（ポアサイズ  $0.8\mu\text{m}$ ）を装填し、日本作業環境測定協会の「作業環境測定ガイドブックNo.1 鉱物性粉じん・石綿」（平成 22 年 6 月 8 日第 3 版第 2 刷、以下「ガイドブック」という。）の「4.2 捕集方法」に準じる。
- iii 吸引流量は 1L/分とする。

#### (2) 定点モニタリング

- i 発じんの最も激しいと思われる箇所の風下で、安全を保ちうる最も近い定点におけるモニタリングを行うこと（1 作業場所につき 1 箇所）
- ii モニタリングは、ガイドブックに準じた測定法で行うこと。

#### (3) 個人サンプラーによるモニタリング

- i 1 作業場所につき、原則として以下の作業員 3 名について行うこと。
  - a 重機オペレーター
  - b 重機の周辺の作業を行う労働者（重機が無い場合には、現場作業員）
  - c がれき運搬のトラックの運転手
- ii 「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドライン」（平成 17 年 3 月 31 日基発第 0331007 号、最終改正平成 23 年 3 月 29 日基発第 0329 第 28 号）に準じた手法で行うこと。個人サンプラーを用いて、現に作業を行っている時間帯の作業員の呼吸域周辺の濃度測定を行う。吸引流量は 1 L/分として、ばく露濃度測定を行うこと（個人サンプラーを用いて、6~8 時間測定を行う個人ばく露濃度測定ではない）。
- iii 作業時間帯が、午前と午後にまたがる場合は、午前と午後に分けてフィルターを交換して測定を行うこと。

iv 粉じん濃度が高いと思われるときは、作業者の作業の支障のない範囲  
でできるだけ測定用フィルターの交換を行うこと。

【参考】「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドライン」

<http://www.jaish.gr.jp/anzen/hor/hombun/hor1-46/hor1-46-10-1-0.htm>

## 2. 計数の実施方法

計数は、以下に示す事項を除き、ガイドブックに従って行う。

(1) 90分間測定した場合は、総繊維数100本以上又は検鏡した視野の数が  
50視野になるまでおこなうこと。45分間測定の場合は、総繊維数100本以  
上又は100視野計数すること。

この場合、粒子が付着した繊維は、当該繊維がガイドブックに規定して  
いる計数対象繊維に該当する場合には、粒子に関係なく繊維として計数  
を行うこと（ガイドブックの繊維数の判断とは異なる。）。

(2) 総繊維数濃度の結果に応じて、以下の手法で石綿の同定を行うこと。

i 総繊維数濃度が3 (f/L) を超え30 (f/L) 以下のときには位相差／偏光顕  
微鏡法による石綿の同定を行ない、石綿の種類別の繊維数を記録すると  
ともに、石綿以外の繊維数を記録すること。

位相差／偏光顕微鏡法による計数の方法は、ガイドブックに記載のない  
内容については、「アスベストモニタリングマニュアル（第4.0版）」（平成  
22年6月 環境省水・大気環境局大気環境課）（以下「マニュアル」という。）  
P56の「位相差／偏光顕微鏡法」に記載している方法に従う。

※環境省水・大気環境局大気環境課「アスベストモニタリングマニュアル（第  
4.0版）」（平成22年6月）

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=12594>

ii 総繊維数濃度が30 (f/L) を超えたときは分析走査電子顕微鏡法（A-SEM  
法）による石綿の同定を行うこと。